

1867, Tome I. — 4 mai. — N° 18

LA PRESSE
SCIENTIFIQUE et INDUSTRIELLE
DES DEUX MONDES
parait
tous les dimanches
Les abonnemens partent du
1^{er} et du 16 de chaque mois.

PRIX DE L'ABONNEMENT
Un an..... 20 fr.
Six mois..... 11 —
Trois mois..... 6 —
Un numero..... 0.50
Envoyer le prix de l'abonnement en
un mandat sur la poste ou un bon
sur Paris.

PRESSE

SCIENTIFIQUE ET INDUSTRIELLE DES DEUX MONDES

PUBLIÉE

Par J.-A. BARRAL

RÉDACTION :

Envoyer tout ce qui concerne la rédaction
A M. J. A. BARRAL
82, RUE NOTRE-DAME-DES-CHAMPS, PARIS

ADMINISTRATION :

Envoyer ce qui concerne l'administration
à MM. CH. DELAGRAVE et Cie, éditeurs
78, RUE DES ÉCOLES, PARIS

M. Barral reçoit tous les jours, de midi à deux heures. Des consultations gratuites sont données sur toutes les questions scientifiques, industrielles et agricoles

UN LABORATOIRE DE CHIMIE EXÉCUTE TOUTES LES ANALYSES
QUI PEUVENT ÊTRE UTILES AUX SCIENCES, A L'INDUSTRIE ET A L'AGRICULTURE

Sommaire des auteurs.

MM.		PAGES
J.-A. BARRAL	Chronique scientifique et industrielle de la semaine.....	477
VERPAULT	Courrier médical.....	481
MÈNE	Académie des sciences.....	487
TONY NOËL	L'Exposition universelle. — IV.....	491
BOUTIN	Considérations sur l'état actuel de la botanique.....	494
RENAUD	Hypothèse sur la gravitation.....	497
JACQUES BARRAL	Ce qui se dit et se fait en Angleterre.....	499
CHAILLOU	Formule pratique de transport de balast par machine locomotive.—VII.	502
JACQUES BARRAL	L'Exposition universelle jugée par les journaux anglais.....	503
SIMON	Prix courant des produits industriels.....	504

ON S'ABONNE A PARIS :

Chez MM. CH. DELAGRAVE et Cie, Libraires-Éditeurs

SUCCESEURS DE MM. DEZOBRY, E. MAGDELEINE ET Cie

78, rue des Écoles, 78

BRUXELLES, LIBRAIRIE DE H. MANCEAUX, ÉDITEUR, RUE DE L'ÉTUVE, 20

Il est accordé 10 pour 100 de remise pour les livres pris à la librairie par les abonnés
Les livres demandés par la poste, contre mandat, timbres ou bon de poste
sont envoyés
aux abonnés de la PRESSE SCIENTIFIQUE ET INDUSTRIELLE.



Librairie de Ch. DELAGRAVE et Cie, 78, rue des Ecoles, Paris.

VIENNENT DE PARAITRE

L'AGRICULTURE
DU NORD DE LA FRANCE

TOME PREMIER : LA FERME DE MASNY

EXPLOITÉE PAR M. FIÉVET

Lauréat de la prime d'honneur du département du Nord en 1863

PAR J.-A. BARRAL

1 vol. grand in-8 de 356 pages, avec six planches coloriées et de nombreuses gravures intercalées dans le texte. — Prix : 10 fr.

LE BLÉ ET LE PAIN

PAR J.-A. BARRAL

Directeur du *Journal de l'Agriculture*, Membre de la Société centrale d'agriculture de France.

DEUXIÈME ÉDITION, REVUE ET AUGMENTÉE

Accompagnée d'une Introduction nouvelle et d'une Lettre de M. de Lavergne
Membre de l'Institut.

1 fort volume in-12 de 700 pages. — Prix : 6 francs.

ÉLÉMÉNTS D'ÉCONOMIE RURALE

INDUSTRIELLE, COMMERCIALE

PAR M. H. BAUDRILLART

Membre de l'Institut, professeur au collège de France.

1 vol. in-18 jésus. — Broché : 3 fr. 50

NOTIONS DE CHIMIE USUELLE

PAR M. ISIDORE PIERRE

Membre correspondant de l'Institut, doyen de la Faculté des Sciences de Caen.

1 vol. in-18 jésus. — Broché, prix : 2 fr. 50

MM. CH. DELAGRAVE ET C^{IE} s'occupent d'organiser, avec le concours de M. BARRAL et d'un grand nombre de ses collaborateurs, la composition et la publication de tous les ouvrages utiles aux sciences, à l'industrie, à l'agriculture et à l'horticulture, et particulièrement de ceux qui pourront servir à l'enseignement professionnel.

Sous presse dans cette collection :

HISTOIRE DE LA RACE MÉRINE, par BAUDEMENT, précédée de considérations générales sur l'espèce ovine par M. GUY DE CHARNACÉ. 1 vol. in-18 jésus.

LA MORTALITÉ DU BÉTAIL ET LES ASSURANCES AGRICOLES, par M. A. GOBIN. 1 vol. in-18 jésus.

ANIMAUX ET PLANTES À IMPORTER ET À DOMESTIQUER DANS L'EUROPE MOYENNE, par M. SACC. 1 vol. in-18 jésus.

CHRONIQUE SCIENTIFIQUE ET INDUSTRIELLE

DE LA SEMAINE.

Réunion des délégués des sociétés savantes à la Sorbonne. — Distribution des récompenses accordées par le ministre de l'instruction publique à la section des sciences. — Prorogation au 15 mai du délai fixé pour l'envoi des manuscrits destinés au concours ouvert par la Société industrielle d'Amiens. — Observations météorologiques du mois de février 1867 à Bruxelles. — Existence des couleurs d'aniline comme produits d'animalcules. — *Mémoire sur l'endiguement et la mise en culture des polders ou lais de mer de la baie de Bourgneuf (Vendée)*, par M. Achille Le Cler. — Nouveaux procédés de préparation de la pâte de bois pour la fabrication du papier. — Des moyens de reconnaître la falsification de l'huile de pétrole avec de l'huile de houille.

Nous avons consacré, dans notre dernier numéro, à cette place même, quelques lignes aux travaux scientifiques les plus dignes d'attention présentés dans la réunion des sociétés savantes. Les discussions provoquées par les divers membres ont été suivies, comme d'habitude, de la distribution des récompenses par M. le ministre de l'instruction publique. Avant de donner la liste des lauréats pour la section des sciences, nous signalerons encore des recherches importantes de M. Corenwinder, de Lille, sur les fonctions nocturnes des feuilles des végétaux. De la comparaison de ses nombreuses expériences, l'auteur a conclu que l'air recueilli pendant la nuit, au milieu du feuillage, dans un bois, ne contient pas une proportion d'acide carbonique sensiblement supérieure à celle qu'on trouve en même temps dans un champ à quelques mètres au-dessus du sol. De plus, la quantité d'acide carbonique contenue dans l'atmosphère est très-variable. Le 27 avril, M. Duruy a décerné aux savants venus de la province les récompenses méritées par leurs travaux. Une nombreuse assistance, dans laquelle on remarquait beaucoup de notabilités scientifiques et littéraires, emplissait le grand amphithéâtre de la Sorbonne. Après la lecture des rapports sur les trois sections des sciences, d'histoire et d'archéologie, représentées dans l'assemblée par de nombreuses illustrations, après le discours du ministre, on a proclamé les noms des savants décorés à cette occasion par l'Empereur; ce sont: MM. Leloup-Leupol, Lucien Merlet, Marchegay, Ollier. La section des sciences a reçu des médailles d'or et douze médailles d'argent. Les médailles d'or ont été décernées à MM. Émile Mathieu (de Metz), pour ses travaux mathématiques; — Corenwinder, de la Société des sciences, agriculture et arts de Lille, pour ses travaux de chimie; — Cotteau, de la Société des sciences historiques et naturelles de l'Yonne, à Auxerre, pour sa monographie des Échinides. — Les médailles d'argent ont été données à MM. Painvin, professeur de mathémati-

ques au lycée de Douai, pour ses travaux de mathématiques; — Schœn, de la Société industrielle de Mulhouse, pour ses études sur les applications de la mécanique à l'industrie; — Delbos, de la même Société, pour ses travaux de géologie et de paléontologie; — Le Touzé de Longuemar, de la Société des antiquaires de l'Ouest, à Poitiers, pour ses travaux sur la géologie du département de la Vieune; — Martin, de l'Académie des sciences, arts et belles-lettres de Dijon, pour son étude sur l'infra-lia; — Fée, de la Société des sciences naturelles de Strasbourg, pour ses recherches sur les fougères; — Clos, de l'Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse, pour ses travaux de botanique; — Fr. Cailliaud, de la Société académique de Nantes, pour ses études sur les animaux marins des côtes de l'Océan; — Arthur de Lisle, de la même Société, pour ses travaux de géologie; — Hesse, de Brest, pour ses études sur les crustacés des côtes de l'Océan; — R. P. de Montrouzier, pour ses recherches scientifiques à la Nouvelle-Calédonie; — l'École primaire de Perpignan et l'École primaire de Parthenay, pour les observations météorologiques recueillies dans ces écoles.

— La Société industrielle d'Amiens a, dans son assemblée générale du 7 octobre 1866, mis au concours une série de questions dont nous avons entretenu nos lecteurs. Les prix seront décernés dans une assemblée générale extraordinaire tenue en juillet 1867. Les mémoires devront porter une épigraphe qui sera reproduite sur un pli cacheté contenant les nom, prénoms et adresse de l'auteur. Quant aux auteurs des appareils qu'on ne pourra juger qu'en les soumettant à des expériences suivies, ils devront se faire connaître en en faisant l'envoi. Tous les manuscrits, brochures et mémoires avec plans, adressés pour le concours, resteront acquis à la Société. Les appareils que l'on rendra aux inventeurs après le concours, devront être accompagnés de plans qui deviendront la propriété de la Société. Vingt-neuf médailles d'or, six médailles d'argent, et une somme de 2,100 fr., sont affectées à ce concours.

Le Conseil d'administration de la Société a décidé, dans une de ses dernières séances, que le délai primitivement fixé au 1^{er} avril 1867, pour l'envoi des manuscrits ou machines destinés au concours, serait prorogé au 15 mai 1867, terme de rigueur. Les concurrents devront adresser leurs manuscrits ou machines, *franco*, au président de la Société industrielle, place Saint-Denis, 48, à Amiens.

— Le deuxième cahier des *Annales météorologiques* de l'Observatoire de Bruxelles, publiées sous la direction de M. Quetelet, est tout entier consacré aux observations météorologiques enregistrées à Bruxelles pendant le courant du mois de février 1867. Voici les moyennes des principaux phénomènes observés.

Pression barométrique réduite à 0°, à midi.....	759 ^{mm} .85
Température à midi.....	7°.75
Tension de la vapeur d'eau atmosphérique.....	6.95
Humidité relative de l'air.....	80.93
Intensité du vent.....	0.95
Pluie totale du mois.....	59 ^{mm} .89
Déclinaison, valeur angulaire.....	18° 28' 51"
Électricité à midi.....	38°.3

En février 1867, les vents les plus fréquents ont été ceux du sud-ouest et de l'ouest-sud-ouest; ces vents ont fourni la proportion d'eau la plus forte. En général, le ciel a été couvert. Le 6, un orage, accompagné de grêle, a eu lieu.

— La Société industrielle de Mulhouse a récemment appelé l'attention des savants sur l'intéressante question de la découverte de l'aniline existant toute formée dans le règne animal, chez certains poissons. Il paraît, d'après M. Erdmann, que la matière colorante rouge qui se manifeste parfois sur des substances alimentaires, est due au rouge d'aniline. Cette substance serait elle-même le produit de la vie d'un animalcule, le *mones prodigiosa*, que M. Erdmann considère comme un vibrion. Incolore quand il est isolé, ce vibrion se propageraient facilement dans des milieux favorables; c'est alors que la couleur prendrait naissance. L'auteur dit avoir semé tout à l'aise cette sorte de ferment; il ajoute que quand une matière infectée se trouve placée dans une armoire contenant d'autres substances alimentaires, telles que du pain blanc, du fromage, de la viande, des pois cuits, du blanc d'œuf durci, la propagation ne tarde pas à avoir lieu, ce qu'atteste une forte odeur d'ananas bientôt suivie de coloration. La chaleur arrête le progrès de celle-ci, en desséchant la matière première; les granules d'amidon deviennent incolores, mais les substances protéiques rougissent en se transformant. Sous un grossissement de 700 fois, l'être qui cause cette transformation possède une forme ellipsoïdale: sa longueur varie entre 0^{mm}.0015 et 0^{mm}.0005, sur un diamètre de 0^{mm}.005 à 0^{mm}.002.

— On estime à 10,000 hectares l'étendue des lais ou relais de mer, marais ou étangs salés appartenant à l'État, que l'on pourrait dessécher ou endiguer avec avantage sur notre littoral. Il y a en France, dans le domaine maritime, une mine abondante à exploiter, non-seulement au point de vue des polders à endiguer et des dunes à ensemercer et à couvrir de plantations, mais encore sous le rapport des pêcheries à développer, des bassins et réservoirs de poissons à créer dans certaines localités favorables, et des territoires à aménager sur certains fonds émergents comme on le voit à Arcachon, à l'île de Ré, etc. Bien des industries chimiques peuvent trouver également à s'exercer sur ce domaine maritime qui n'est guère encore qu'une lande inculte et qui pourrait devenir une des portions les plus productives du territoire. Cette question, posée par M. Le Cler et traitée dans

une brochure très-intéressante intitulée : *Mémoire sur l'endiguement et la mise en culture des polders ou lais de mer de la baie de Bourneuf* (Vendée). L'auteur qui dirige une Société d'endiguements étudie dans son travail les modes d'endiguement d'un polder, les détails d'exécution, l'exploitation, la mise en culture, le prix de revient des travaux, le rendement final, les résultats généraux de l'entreprise. Si l'on réfléchit que l'endiguement et la mise en culture des lais de mer emploient tous les ouvriers du pays, qu'ils augmentent le nombre des marins, qu'ils retiennent les habitants dans la contrée, qu'ils sont un puissant moyen d'assainissement et qu'ils offrent à l'État de grands avantages, on sera convaincu qu'il y a lieu d'encourager l'initiative prise par M. Le Cler, et souhaiter que son exemple soit suivi.

— Dans notre dernière chronique, nous avons rapporté les essais de M. Aussedat sur la fabrication de la pâte de bois au moyen de la vapeur et du défibrage à la meule. Un fabricant de Philadelphie, M. Tilghman, propose pour l'emploi du bois et de toutes les autres matières pouvant donner de la pâte à papier, de les traiter par l'acide sulfureux en vase clos et à une température dépassant 100°. Ce traitement peut se faire en présence d'une petite quantité d'alcali qui favorise la décoloration et la désagrégation. De cette manière on peut employer, par exemple, du peuplier divisé en copeaux; au bout d'un temps de macération suffisant, les copeaux sont lavés, puis traités de nouveau, si une seule opération n'a pas suffi; enfin on les livre aux piles ordinaires et la fabrication suit son cours habituel. L'inventeur généralise son procédé et le croit applicable toutes les fois qu'on veut désagréger et blanchir les fibres végétales. Il est bien entendu que le nombre des opérations est d'autant plus restreint, la quantité d'acide employé et la température d'autant plus faibles que la cohésion des matières premières sera moindre. Nous croyons que le procédé de M. Aussedat, toutes choses égales d'ailleurs en ce qui concerne la blancheur et la qualité de la pâte, est préférable parce qu'il nous paraît moins cher et plus rapide.

— La quantité considérable d'huile de pétrole employée, depuis ces dernières années, à l'éclairage économique, a porté les fabricants et les négociants à frauder l'huile qu'ils vendent au public. Il en est résulté souvent que les huiles falsifiées donnaient lieu à des explosions dangereuses qu'il est bon de pouvoir éviter en même temps qu'il convient de connaître les moyens de découvrir la fraude. Le *Dingler's Polytechnisches Journal* mentionne un genre de falsification très-dangereux qui consiste à mélanger au pétrole des huiles lourdes dites de paraffine, qui, seules, ne pourraient pas servir à l'éclairage. Le mélange ne diffère pas, quant à l'apparence de l'huile de pétrole pure, si ce n'est par son odeur plus forte et par sa plus grande inflammabilité. En brû-

lant le mélange dans une lampe, une certaine quantité d'huile lourde dissoute par les vapeurs du pétrole, monte d'abord dans la mèche. A mesure que le pétrole se brûle, la combustion de l'huile lourde diminue, la flamme baisse, la mèche se charbonne et laisse bientôt dégager du noir de fumée. Pour reconnaître une huile de pétrole falsifiée, il suffit de mêler dans un vase convenable, avec de l'eau froide, une partie en volume de l'huile examinée; on remue bien le tout, et l'on verse dessus un peu de l'huile suspecte, de manière à en former une courbe de l'épaisseur d'un brin de paille. Si cette huile est exempte d'essence, on ne peut l'allumer avec un corps inflammable; si, au contraire, elle contient plus de 12 pour 100 d'essence, elle prend feu sûrement. Le public doit donc se tenir sur ses gardes, car l'inflammabilité du pétrole falsifié a déjà causé beaucoup d'accidents.

J.-A. BARRAL.

COURRIER MÉDICAL.

Le 26 avril 1867, une foule d'élite s'était réunie à l'église de la Madeleine : elle se composait du maréchal Vaillant, du vice-amiral Jurien de la Gravière et des plus célèbres représentants de la médecine et de la chirurgie française, de MM. Wurtz, Gosselin, Cloquet, Ricord, Tardieu, Béclard, Michel Lévy, Legouest, Lecanu, etc. Jobert, de Lamballe, avait terminé sa longue agonie, on allait donner à ce qui restait de lui un dernier et sympathique adieu. Quatre discours ont été prononcés. M. Conneau, au nom de la maison médicale de l'Empereur, a pris la parole avec émotion. Son discours est empreint d'une grande franchise; il est bien l'expression d'une âme honnête et loyale. M. Legouest a parlé au nom de l'Académie de médecine et M. Arnal au nom des amis de M. Jobert. Que dirai-je de leurs discours, sinon qu'ils répondaient par l'élévation des idées et la communauté des sympathies au sentiment général. Mais la plus belle part de la journée revient aux belles paroles prononcées par le professeur Gosselin. Il y a, dans tout ce discours, je ne sais quel souffle mélancolique qui fait que l'on baisse la tête en présence des douloureux événements qui ont enlevé Jobert à la science. L'éloquence du cœur y palpite vivante et désespérée; elle s'est rarement élevée, comme en plusieurs endroits, à une plus noble hauteur. En voici le début : « Combien les tristes pensées abondent sur le bord de cette tombe ! Le professeur auquel la Faculté de médecine me charge d'adresser un dernier hommage était séparé de nous depuis longtemps. Nous avions eu la douleur de voir s'éteindre sa belle intelligence, et, le sachant insensible au témoignage de notre amitié, nous avions

dù suivre de loin et en gémissant, sa longue et attristante agonie. Et, aujourd'hui que la mort vient d'achever son œuvre, pouvons-nous du moins apporter ici la pensée consolante que Jobert, de Lamballe, a, sur cette terre, connu le bonheur. » C'est une question pénible, en effet, et l'esprit s'épouante à l'idée qu'aucun rayon de jouissance n'a éclairé cette existence laborieuse et honorée. Je ne sais pourquoi cette grande figure de Jobert inspire à ceux qui l'ont entrevue une sympathie irrésistible. Elle attire et elle décourage, elle semble frappée par la fatalité, et l'heureuse fortune qui appartient à Jobert paraît elle-même, en présence de l'éternel chagrin qui l'obsédait, une ironie du sort. Nous avons connu Jobert à l'époque où il n'avait plus d'ambition à satisfaire, et nous l'avons vu toujours sombre et attristé. Le malheur avait aigri son caractère, sans en chasser cette bonté inaltérable qu'il exerçait largement, mais que sa fierté singulière dissimulait comme une faiblesse. Ceux qui l'ont connu dans sa jeunesse pourraient nous dire ce qu'il était. Il a livré de bonne heure la bataille de la vie, il a longuement lutté, il est sorti vainqueur du combat, et il en est mort. Il n'avait pas dix-huit ans, quand il se trouva seul à Paris. Il était sans ressources, mais il sentait fermenter en lui, avec l'amour du travail, de légitimes ambitions. Ce qu'il a souffert alors, il ne l'a jamais dit ; ce qu'il a fait pour vivre, nous l'ignorons. Il a été courageux et ne s'est pas arrêté. On ne sait pas, d'ordinaire, tout ce qu'il y a d'amertumes et de déboires dans le cœur de ces jeunes gens qui n'ont ni soutien ni ressources, et qui ne trouvent à leurs misères présentes d'autres consolations que la conscience d'avoir suivi le droit chemin. Ils ont besoin de vivre, ils ont besoin d'apprendre ; et pour satisfaire ce double besoin, ils tentent l'impossible : celui-ci donne des leçons, celui-là corrige des épreuves, cet autre tient des livres, occupations énervantes, fatigantes, sans objet. Qu'importe ? Elles les font vivre, elles leur permettent de se livrer à la science avec l'ardeur d'une passion inassouvie. Quand tout est endormi leur lampe veille encore : ils ont le saint amour du travail. Joyeuses aspirations de la jeunesse, désirs de jouissance, folles ambitions, ils doivent tout sacrifier. La pauvreté leur parle au nom de la raison, et il ne leur reste, de tant d'ardeurs contenues et refoulées, qu'une immense fierté et qu'une invincible ambition. Mais cette lutte épouse, elle vieillit ceux qui la soutiennent, elle imprime dans leur esprit une tristesse sans fin, elle sème l'entrée de la vie de désenchantements douloureux, et elle fait souvent au cœur une blessure dont la guérison est incertaine.... On en meurt parfois. Le professeur Gosselin l'a bien compris, en jetant les yeux sur cette existence grandiose et mélancolique de Jobert, de Lamballe : « Jeté à dix-huit ans, dit-il, sans guide et sans appui dans le tourbillon de la vie parisienne, il avait su prendre. sous la seule inspiration

de ses qualités, la meilleure route, celle du travail opiniâtre. A vingt-neuf ans il était devenu, après des luttes brillantes, agrégé de notre Faculté et chirurgien des hôpitaux. A trente-deux ans, il entrait à l'hôpital Saint-Louis, où sa réputation devait se fonder et grandir si rapidement. Son ardeur pour l'investigation, son esprit inventif et fécond, son infatigable activité, l'avaient mis de bonne heure au rang des chirurgiens les plus célèbres de Paris, et tous ses mérites l'avaient élevé peu à peu aux honneurs les plus enviés de la science et de la profession médicale. Ne semble-t-il pas qu'en parcourant une telle carrière, Jobert, de Lamballe, ait dû être heureux ? Hélas ! non. Nous tous qui l'avons vu de près, nous savons qu'il a presque toujours été inquiet et soucieux. Dans l'intimité il ne nous cachait pas ses préoccupations ; il croyait à l'ininitié et à l'injustice. Sensible à l'excès, il redoutait surtout la critique et s'effrayait des difficultés que l'envie suscite trop souvent autour des hommes d'élite. Modeste autant que sensible, notre infortuné collègue n'avait pas assez conscience de sa supériorité ; il doutait de lui-même, et ce doute a fait de sa vie une longue émotion et un long chagrin. Pourquoi la destinée a-t-elle voulu que son âme impressionnable n'ait pu s'épancher et se retremper dans les douceurs d'un foyer domestique.

Mais détournons nos regards du triste spectacle de ce cœur incessamment bouleversé au milieu des faveurs de la fortune, et considérons un moment l'homme de bien et l'homme de science. Jobert a surtout aimé ses malades. Il était pour eux prévenant et dévoué, à quelque classe qu'ils appartinssent. En échange du dévouement qu'il leur prodiguait, il aimait à entendre les témoignages de leur reconnaissance, et la douce impression qu'il en recevait dissipait un instant les nuages de sa vie. De quelle sympathique considération il était entouré ! Combien de chaudes et sincères amitiés lui ont été acquises ! Je n'en veux d'autre preuve que l'impression douloureuse et générale qui s'est produite au moment où l'a frappé la fatale maladie, dont le dénoûment nous réunit aujourd'hui. J'en appellerais encore, s'il était besoin, aux hommages si honorants que la presse a prématurément rendus à sa mémoire, à l'époque où le faux bruit de sa mort s'était répandu dans toute la France. »

Pour rendre hommage à la valeur scientifique de celui que la terre allait recevoir, un écueil était à éviter. Le professeur Gosselin l'a évité en rappelant à grands traits et avec une sobriété précise ce qui a placé Jobert au premier rang. « Jobert, dit-il en continuant, n'a pas dû seulement sa célébrité aux qualités de son cœur, il l'a due surtout à des travaux incessants et à une grande habileté chirurgicale. Lorsqu'en 1854 la mort du professeur Roux laissa vacante une des chaires de clinique externe de notre Faculté, l'opinion publique le désigna de

toutes parts. Il était signalé par sa réputation d'investigateur minutieux, par sa belle découverte de l'adossement de la séreuse dans les sutures intestinales, par son intéressante publication sur les plaies par es armes à feu, par ses grandes innovations dans l'autoplastie, par ses succès incontestables dans l'opération de la fistule vésico-vaginale, opération dont il est le créateur, et dont, grâce à la ténacité, tant de malades ont pu recueillir les bienfaits. La chaire de clinique était d'ailleurs celle qui convenait le mieux à son talent, car le professeur y enseigne tout à la fois par la parole et par l'action. Or, dans l'action chirurgicale, nul n'a surpassé Jobert. Il y apportait d'abord un sang-froid et une sûreté qui contrastaient avec l'hésitation de son débit dans les leçons orales. Doué d'une patience inépuisable, il conservait son sang-froid dans les manœuvres les plus longues, et il est permis de croire que ses opérations délicates et laborieuses de fistules vésicales ont servi de modèle pour les autres opérations de longue haleine dont s'est enrichie la chirurgie de notre époque. Initier par de nombreuses expériences sur les animaux et par ses études sur l'homme, à toutes les ressources de la thérapeutique opératoire, il créait facilement des procédés nouveaux, il les improvisait même avec bonheur dans les cas difficiles. Doué de la plus grande dextérité, il a fait l'admiration de tous ceux qui l'ont suivi, et ses cliniques ont eu pour caractère spécial de vulgariser l'habileté manuelle et de donner à la France des opérateurs consommés.

La Faculté de médecine, en lui ouvrant ses portes, s'était donc associé un chirurgien brillant qui laisse dans la science des traces inéfaiçables. Elle avait en même temps jeté un peu de satisfaction sur cette existence si tourmentée. Jobert venait avec plaisir dans nos réunions parce qu'on l'y accueillait avec sympathie et cordialité. Il y oubliait un peu ses tristes pensées, et nous aurions, en lui adressant un supreme adieu, à réveiller ce souvenir que, parmi nous du moins, notre bien-aimé confrère a trouvé quelque adoucissement à ses peines. »

Cette appréciation loyale, impartiale et généreuse à la fois, a vivement ému l'auditoire. Jobert ne pouvait être mieux apprécié que par un chirurgien qui joint au talent consommé d'un maître, l'indulgence d'un grand esprit et l'émotion d'un grand cœur.

— L'avant-dernière séance de l'Académie de médecine a été consacrée à la lecture de plusieurs mémoires dus au travail des candidats à la nomination dans la section de thérapeutique. M. le Dr Marrotte, médecin de l'hôpital de la Pitié, lit une note relative à l'emploi du chlorhydrate d'ammoniaque dans le traitement des affections catarrales, comme succédané du sulfate de quinine. Les propositions suivantes peuvent être envisagées comme résumant la pensée de l'auteur

Les affections catarrhales, dit-il, affectent, dans l'immense majorité des cas, une marche périodique qui prend, selon les épidémies et les cas particuliers, les types continus, rémittents ou intermittents, quotidiens, doubles tierces et hémitriétés.

La connaissance de ce caractère se retrouve à l'origine de leur histoire traditionnelle, elle n'a donc rien de nouveau et d'inusité. Il n'y a également rien de nouveau dans l'assimilation qu'on en a voulu faire avec les maladies paludéennes. Les causes expérimentales, c'est-à-dire appréciables par l'observation, sous l'influence desquelles elles se développent, ne permettent pas de les confondre avec ces dernières. Ces causes particulières expliquent comment ces affections catarrhales, tout en étant habituellement justiciables du quinquina, spécialement du sulfate de quinine, par leur marche périodique, ne le sont pas aussi nécessairement ni aussi facilement que les affections d'origine marrématische. Elles peuvent imprimer aux affections catarrhales des caractères de ténacité et de fixité qui leur donnent quelquefois une marche continue, qui résiste au quinquina, lors même qu'elles ont les apparences de la périodicité. L'histoire des constitutions médicales et même des épidémies générales le prouve surabondamment; les affections catarrhales n'ont donc pas une méthode de traitement spécifique uniforme; on les guérit en remplissant les indications simultanées ou successives qui se présentent, dans leur cours. L'épidémie que nous traversons prouve qu'une des conditions qui rendent les affections catarrhales moins impressionnables et quelquefois même réfractaires au sulfate de quinine, peut consister dans un éréthisme inflammatoire qui a sans doute pour origine la prédominance générale du froid au milieu des autres conditions propres à les engendrer. Quelle que soit la valeur de cette détermination morbide, de cette indication du sel ammoniac, et sans rien préjuger de ce qu'en apprendra l'observation ultérieure, il résulte des faits observés dans la constitution médicale actuelle que le chlcrydrate d'ammoniac peut devenir un succédané utile du sulfate de quinine dans le traitement des affections catarrhales.

— Un deuxième candidat pour la section de thérapeutique, M. Oulmont, médecin de l'hôpital de Lariboissière, a lu un mémoire sur l'action de la digitale dans l'état fébrile. L'auteur a spécialement porté son attention sur l'état fébrile particulier du rhumatisme articulaire aigu. Il s'est proposé, lisons-nous, de vérifier les expériences thérapeutiques faites sur la digitale en Allemagne par Traube, et en France par M. Hirtz. Il a eu l'occasion d'administrer ce médicament dans un grand nombre de maladies fébriles et en particulier dans le rhumatisme articulaire aigu. L'action de la digitale, dans cette dernière maladie se manifeste par des phénomènes caractéristiques. Au bout de trente-

six à quarante-huit heures, le pouls et la température commencent baisser ; vers le troisième, et spécialement vers le quatrième jour, survient de la nausée et des vomissements. A ce moment la chute du pouls se prononce davantage et tombe rapidement de 20 à 30 pulsations, et la température diminue de 1 à 2 degrés. En même temps les manifestations morbides du rhumatisme disparaissent graduellement et quelquefois avec une surprenante rapidité ; la guérison peut avoir lieu en cinq ou six jours, mais le plus ordinairement vers le douzième ou le quinzième jour, quand la maladie est simple et sans complication ou avec des complications peu graves. Chez les individus diathétiques ou chez ceux qui ont déjà eu des attaques antérieures, la maladie résiste, il y a des rechutes plus ou moins nombreuses sur lesquelles la digitale n'a plus d'action. M. Oulmont conclut de ces faits que la digitale exerce son action sur l'élément fébrile, dont la disparition peut entraîner celle de la maladie, mais qu'elle est sans influence sur l'élément rhumatismal.

M. Oulmont n'a jamais vu survenir chez ses malades de complications cardiaques, accidentelles ou métastasiques. Les maladies du cœur anciennes ont été améliorées. Bien qu'il ait existé assez souvent du délire et d'autres phénomènes cérébraux, jamais les accidents n'ont acquis de gravité, ils ont toujours promptement disparu. Enfin la sécrétion urinaire n'est pas augmentée. La digitale a été administrée à tous les malades d'une manière uniforme : elle était donnée à la dose de 1 gramme d'herbes pulvérisées en infusion dans 120 grammes d'eau sucrée, à prendre par cuillerée d'heure en heure. Le médicament doit être suspendu quand les phénomènes gastriques se manifestent, pour n'être repris que dans les rechutes ; dans ce dernier cas il a été donné à la dose de 0,50 centigrammes.

Ce mémoire, qui mérite l'attention soutenue qui en a accueilli la lecture, a été ainsi que le précédent, renvoyé à la commission de thérapeutique.

— Le *Journal de médecine de Lyon* publie une note intéressante sur un malade présenté par le Dr Gayet à la Société des sciences médicales de cette ville ; il s'agit d'un homme de 58 ans, opéré de la cataracte par abaissement il y a six mois et chez lequel on constate une scintillation oculaire caractéristique. Au moment de son entrée à l'Hôtel-Dieu, dit notre frère, on constatait dans la chambre intérieure la présence d'une foule de petits corps scintillants épars, les uns à la partie la plus déclive, les autres enrochés aux anfractuosités de l'iris, les autres enfin plus ou moins fixés devant la pupille. Des cristaux de cholestérol restaient fixés sur la cristalloïde antérieure et scintillaient dans toute la portion du trou pupillaire. Dans la pupille, en bas et en dehors, on aperçoit le cristallin, il est fixé au point qu'il occupe, mais

il y tremble en accord avec un mouvement analogue de l'iris qui se produit toutes les fois que le malade change brusquement la direction de ses regards. La vision, imparfaite jusqu'à présent s'améliore naturellement, de jour en jour, par la disparition des débris cristalliniens. M. Gayet a assisté chez ce malade à la disparition des débris du cristallin et à leur transformation sur place en paillettes de cholesterine. Elle est donc pour lui l'origine de tous les cristaux qu'on observait dans la chambre antérieure et derrière l'iris. Dans les cas de cholestérite oculaire, dit M. Gayet, la cholestererie a pour origine : 1^o le cristallin dont les fibres sont en voie de régression graisseuse, ce qui est le plus fréquent; 2^o les exsudats, également en régression, de la choroïde, de la rétine ou de l'iris; 3^o enfin le pus, en régression aussi, quelque place qu'il occupe dans la coque oculaire.

La cholestererie oculaire n'est point une maladie, mais bien plutôt un heureux procédé par lequel la nature détruit les produits morbides déposés au sein de nos tissus dans la région oculaire. Le scintillement annonce la fonte des exsudats opaques qui troublent si profondément la vision et la destruction des cristallins déplacés. On doit donc considérer une pareille régression comme une circonstance heureuse et ne rien tenter pour en enrayer la marche.

A. VERPAULT.

ACADEMIE DES SCIENCES.

Séance du 29 avril 1867. — M. Becquerel père lit un mémoire résumant toutes les observations qu'il a faites depuis longtemps sur la pluie, en y ajoutant les déductions comparatives recueillies, à ce sujet, anciennement par M. de Gasparin, et plus récemment par MM. Colin et Belgrand, ingénieur des ponts et chaussées. Le savant académicien, afin de traiter *in extenso* la question des pluies, a passé en revue toutes les théories de ce phénomène, suivant les idées admises. La pluie est la chute à l'état de gouttelettes de l'eau provenant de la condensation dans les hautes régions de l'atmosphère des vapeurs qui s'élèvent du sol. La condensation des vapeurs aqueuses est produite presque toujours par des vents ou des courants d'air dont la température est plus basse que celle de l'atmosphère; de là, les quantités de pluie qui tombent dans une contrée dépendent-elles beaucoup du voisinage ou de l'éloignement des mers, des latitudes, des saisons, de la topographie des contrées. Dans beaucoup de pays, la nuit est presque toujours sereine, dans d'autres il pleut aussi la nuit, et même encore plus que le jour; cette différence tient au voisinage des grandes chaînes de montagnes, comme M. Boussingault s'en est assuré sur les

plateaux et dans les vallées des Andes au Pérou. M. Becquerel, en faisant une multitude d'observations personnelles sur ce point, et en recueillant toutes les données météorologiques de la Loire, du Cher, de l'Indre, du Loiret, est venu confirmer ce qui était admis, et établir encore de nouvelles preuves à l'appui de la répartition inégale de la tombée des eaux sur les diverses contrées de notre pays, suivant la topographie des lieux. Ce travail, lu à l'Académie, devrait être consulté avec fruit pour l'établissement des travaux hydrauliques dont on se préoccupe si sérieusement aujourd'hui en France.

M. le général Morin lit un résumé du rapport qu'il adresse à M. le ministre de l'instruction publique sur la question des enseignements techniques, question qu'il a été chargé d'étudier avec une commission, afin de fixer les idées du gouvernement à cet égard. Voici le résumé de cette communication du général Morin. La classe pauvre de la société (ou du moins la classe laborieuse), en sortant de l'institution primaire, n'a guère que l'atelier pour se former à l'étude des métiers qui lui feront gagner du pain. Cela ne suffit pas pour pousser au progrès ni pour améliorer les diverses industries qui font en définitive la richesse du pays. La classe aisée de la société possède des écoles supérieures du gouvernement où l'on reçoit des notions élevées et approfondies des sciences : la bourgeoisie tient à sa disposition les écoles d'arts et métiers, les écoles des mines d'Alais, de Saint-Étienne, etc., où les jeunes gens reçoivent une instruction suffisante pour occuper dans l'avenir des positions importantes. Pourquoi ne créerait-on pas pour la classe laborieuse des cours qui leur permettraient de se perfectionner et d'acquérir une instruction capable de leur faciliter les connaissances nécessaires à s'élever au niveau des autres classes de la société, et souvent même de grandir le domaine de l'industrie d'une manière d'autant plus sérieuse qu'ils auront pu mettre d'accord la pratique avec la théorie? Dans cette voie, M. le ministre de l'instruction publique a répandu déjà en France des conférences publiques d'adultes, mais cela ne suffit pas; maintenant que la population ouvrière a pris goût à ces réunions, il faut des établissements spéciaux où l'on puisse continuer ce qu'un premier essai a fait passer à l'état de nécessité. Tout le monde ne pourra qu'applaudir à ces généreuses et libérales pensées de la commission et désirer que la chambre, s'associant aux nobles idées de notre gouvernement en ce sens, vienne doter notre pays d'écoles de cette nature.

M. Ch. Mène adresse une série d'analyses chimiques sur les pyrites de fer. Ces minéraux se rencontrent en général dans beaucoup de localités, avec quelques différences qui sont d'abord la couleur jaune et blanche, puis ensuite la cristallisation qui est ou octaédrique ou cubique. Les unes sont altérables à l'air, les autres ne le sont pas; celles-ci

sont en filons dans les terrains ignés, celles-là se trouvent à l'état de dépôts ou d'imprégnations. Enfin, l'on rencontre de l'arsenic dans les premières, et pas dans les secondes. Les analyses chimiques de l'auteur font encore ressortir ces faits : c'est que les pyrites des terrains ignés ne contiennent pas d'eau, tandis que celles des terrains sédimentaires en renferment ; la densité n'est pas la même, et toujours les unes contiennent de l'argile intercalée, tandis que les autres n'en contiennent pas. En résumé, M. Mène divise les pyrites de fer en deux provenances : les pyrites jaunes octaédriques, ne s'effleurissant à l'air, provenant toujours des terrains anciens, et les pyrites blanches, cubiques, s'altérant facilement en sulfate de fer, comme appartenant aux terrains sédimentaires. Jusqu'à présent ces deux variétés étaient réunies à une seule sans désignation de provenance ni de qualité.

M. Berthelot donne la quatrième partie et dernière de son mémoire de chimie sur la méthode universelle pour réduire et saturer d'hydrogène les composés organiques. Nous remarquons à la fin de ce travail, ce que nous avions pressenti en en rendant compte la première fois, à savoir que l'auteur a tiré quelque déduction pratique de ces théories. En effet, en soumettant à sa méthode le charbon de bois et la houille, il a obtenu *l'huile de pétrole*. Or, nous pouvons nous demander à ce propos si réellement la formation des pétroles dans la nature ne doit pas être attribuée à quelque réaction analogue à celle produite par M. Berthelot, soit que la houille et les débris organiques enfouis dans les profondeurs du sol éprouvent quelque part l'influence réductrice de l'eau et des métaux alcalins, agissant simultanément, soit peut-être même que ces débris organiques soient réduits par l'hydrogène sulfuré.

M. Dumas annonce, au nom de M. Pasteur, qui est occupé dans le Midi à suivre les éducations de vers à soie pour étudier leurs maladies causées par les corpuscules, que ces avantages sont arrivés à trouver le mode de génération de ces êtres organiques. Ce fait, immense en biologie, s'il se confirme, viendra grandir encore les titres de M. Pasteur au choix des académiciens lorsqu'il s'agira de remplacer M. Flourens au poste de secrétaire perpétuel de l'Académie, si tant est qu'il faille ne pas tenir à M. Coste compte de son dévouement et de sa bonne volonté présente. M. Pasteur aurait constaté que les corpuscules s'engendrent par s'isoparité en trouvant un détail de structure caché sous leur tunique interne, représentant un noyau qui peut être considéré comme un ovaire, et que par ce mode de génération on peut les comparer aux vibrios.

M. Dumas présente en même temps à l'Académie les deux volumes de la seconde édition de la *Chimie* de M. Naquet. Tout en rendant justice à l'auteur de son travail et de son érudition, M. Dumas regrette

qu'il n'ait fait cet ouvrage qu'au seul point de vue des théories nouvelles, sans tenir compte des anciennes formules, ce qui rend ce livre peu compréhensible pour les personnes qui ne sont pas au courant des idées neuves à ce sujet. Il va sans dire que M. Chèvreul et les autres chimistes de l'Académie ont été de l'avis de M. Dumas. Afin de contenter tout le monde, l'auteur devrait, à notre avis, ajouter à son ouvrage une table des anciens noms à côté des noms nouveaux, afin que l'on puisse au moins facilement trouver ce que l'on cherche.

M. Deville (H.) rend compte d'un mémoire que M. Cailletet envoie à l'Académie, relatif à l'amalgame de sodium, pour les applications de cette substance à la dorure et à l'argenture. L'amalgame de sodium est un mélange de sodium métallique avec le mercure. Seul, le mercure s'allie mal et difficilement avec les métaux, mais avec le sodium la mixture est facile, un bain galvanique d'argent et d'or est utile ensuite pour déposer le métal précieux. M. Deville insiste plus particulièrement sur le dégagement de chaleur qui s'opère lorsqu'on fait l'amalgame de sodium qu'il compare à l'amalgame d'aluminium à ce point de vue et qu'il regarde comme un exemple favorable à ses idées sur les combinaisons et les dissolutions chimiques, contrairement aux hypothèses de l'affinité et des théories anciennes. Comme nous l'avons déjà expliqué, M. Deville ne veut voir maintenant partout que des phénomènes de la chaleur.

M. Sterry Hunt lit finalement un mémoire sur la formation des gypses et des dolomies dans les terrains géologiques. L'auteur, qui a fait voir que les réactions entre le bicarbonate de chaux et le sulfate de magnésie donnent du sulfate de chaux et du bicarbonate de magnésie, démontre maintenant qu'une action analogue se produit avec le sulfate de soude et de magnésie et le bicarbonate de chaux. Or, comme les sources naturelles renferment constamment du bicarbonate de chaux, il est évident que, dans leur mélange avec l'eau de mer s'évaporant dans des bassins limités, on a une explication fort simple de l'origine des gypses et en même temps des sédiments magnésiens qui les accompagnent presque toujours. Restait à trouver l'origine du carbonate de magnésie qui se rencontre si abondamment dans la nature à l'état de dolomie sans être accompagné de gypse. L'auteur trouve que la source première de tous les carbonates se trouve dans la nature par la décomposition des silicates primitifs aidés de l'acide carbonique de l'atmosphère. Or, comme la magnésie se trouve toujours dans les feldspaths, les micas, le carbonate de magnésie prend naissance par la réaction des carbonates alcalins de potasse ou de soude sur les sels de magnésie. L'auteur, pour confirmer ces faits théoriques, a opéré dans le laboratoire et il est arrivé par une suite très-raisonnée d'expériences à reproduire des dolomies analogues à celles de la nature.

M. Perrot continue avec succès ses essais de températures élevées à l'aide du gaz d'éclairage. Depuis que ce savant a fait part du commencement de ses expériences (l'an dernier), il a amélioré ses appareils au point d'obtenir industriellement maintenant, dans des creusets numéros 12 et 13, la fusion de lingots de 5 kilog. de cuivre rouge avec 1,500 litres de gaz. Pour 5 kilog. d'or il a fallu 400 litres (le titre de l'or était à 0,750). On voit par là combien l'industrie aura à profiter de ces résultats. M. Perrot s'occupe en ce moment des expériences propres à rendre possible l'application de ces méthodes dans les laboratoires pour l'analyse des minéraux, des métaux, et des différents essais de fusion. Cette partie du travail n'est pas sans difficulté.

L'Académie termine sa séance par la nomination des membres devant composer la commission ayant pour mission de juger les mémoires qui seront adressés pour le grand prix de mathématiques. Les suffrages se portent sur MM. Serret, Hermite, Bertrand, Charles et Liouville.

CH. MENE.

L'EXPOSITION UNIVERSELLE. — IV¹.

PREMIER GROUPE. — *Classes 1, 2, 3, 4 et 5. — Beaux-Arts (Suite) :*

Les Pays-Bas. — *Exposition spéciale dans le parc.* — M. Alma Tadema, que le mérite exigerait de mentionner en premier, si l'ordre alphabétique ne le faisait déjà, a envoyé son tableau si intéressant des *Égyptiens de la dix-huitième dynastie*, ou comment on s'amusait il y a trois mille ans (de l'Exposition de 1864). — Une *Agrippine visitant les cendres de Germanicus* et *l'Éducation des petits-fils de Clotilde*, qui sont très-beaux tous trois. Aussi, nous permettrons-nous la critique pour les tableaux de *la Momie*, *Lesbie et sa Danse romaine*, qui ne sont pas à la hauteur des premiers. Nous regrettons l'absence du *Frédégonde et Prætextat*, de 1865, que nous nous attendions à revoir.

M. Bisschop. *La Prière interrompue.* De la grande et large peinture, de la couleur et de l'éclat, que demander de plus? Très-belle toile. M. Bisschop a encore une aquarelle remarquable.

M. Bilders. *Vue dans le bois de Doornwerth, près d'Arnhem.* Beau tableau.

M. Bosboom. Un petit *Intérieur d'église* intéressant. — M. Burgers. Un bon tableau : *un Triste Matin*, d'une impression charmante.

M. Haas peint bien les animaux ; ses petits tableaux méritent des éloges.

M. Hilverdinck. *L'Eté en Groenland*, paysage, bien.

1. Voir les numéros des 14, 20 et 27 avril, p. 403, 441 et 465.

M. Israëls. *Le Vrai Soutien*. — *Le Dernier Souffle et l'Intérieur de la maison des orphelins à Katwyk*, que nous connaissons déjà. Trois excellentes toiles ; nous aimons moins *le Rabbin David*.

M. Martinus Kuytembrouwer. *Combat de cerfs* et *Cerfs après le combat*. Deux gigantesques toiles qui ne sont pas sans mérite.

MM. Maris (W.). *Bétail (effet du matin)*, toile saisissante de justesse de tons. — Maris (J.-H.). *Italienne à la fontaine*, petit tableau qui se voit à peine ; pour son malheur il est placé trop haut.

M. Roelofs, plusieurs bons tableaux.

M. Stortenbeker. *Matinée d'automne*. — *Paysage hollandais*, bien.

M. Van Schendel continue à faire jouter la lumière artificielle des bougies et des torches avec celle de la lune sur plusieurs toiles ; peinture au beurre ne supportant pas la grande dimension.

La Belgique. — *Exposition spéciale dans le parc* ; non mentionnée par le catalogue.

M. Leys, dont la splendide exposition de 1855 (*les Trentaines de Berthal de Haze*, *la Promenade hors des murs* et *le nouvel an en Flandre*), lui avait fait mériter une des dix grandes médailles d'honneur, nous montre cette année une quantité de tableaux très-intéressants mais qui semblent tous peints par un artiste (imagier) du quinzième siècle. Perspective un peu chinoise, figures pas d'aplomb, dimension trop grande des personnages : voilà quelques-unes des observations qu'on pourrait adresser à M. Leys. Dans sa *Prestation de serment* il y a une figure d'homme, assise de face, sur le premier plan dont le raccourci de la jambe laisse à désirer ; les pieds sont trop gros et les démi-teintes de la tête trop noires, on dirait un charbonnier mal débarbouillé.

Malgré cela, par leur grande originalité, tous les tableaux de M. Leys attirent avec justice l'attention des amateurs.

M. Stevens. *La Visite de condoléance*, superbe toile, les noirs on ne peut plus justes, des mains entrelacées délicieusement dessinées, le geste de la mère pleurant très-reussi, l'expression des têtes parfaite. — *Souvenir*, jeune fille de dos accrochant un rameau de buis au-dessus d'un portrait, délicieuse toile. — Une *Jeune femme* appuyée des deux mains sur une table recouverte d'un tapis turc admirable sur laquelle se trouve placée une statuette d'éléphant coloriée fort étrange, charmante. — *Deux femmes*, dont une brune en gris, qui s'apprête à sortir, à la main sur le bouton de la porte, et l'autre blonde en noisette est assise ; dans le fond, un paravent chinois. — *La mère*, femme en toilette de ville, châle et chapeau, allaitant son enfant. — *Pleuvrai-t-il*? d'une vérité de geste inconcevable. — *Un Bouquet de chrysanthèmes et de folle-avoine*, sur une table dont s'approche un personnage de dos. — *Jeune femme* en jaune attachant son bracelet. — et les autres, ma foi,

pendant que nous y sommes. Mentionnons tout et regrettons même qu'il n'y en ait pas davantage, de ces délicieux tableaux.

M. Stevens peint parfaitement. Il a de plus deux grandes qualités : la grâce et le choix des sujets. Quelque insignifiants que soient les motifs de ses tableaux, saisis sur le vif dans les scènes de la vie familière de son époque, M. Stevens sait les choisir, ce qui le distingue tout à fait des réalistes. Son rendu est d'une vérité frappante cependant, mais son dessin toujours gracieux et sa couleur harmonieuse. Ce qu'il cherche à exprimer ce sont des sentiments plutôt que des actions, des impressions plutôt que des choses. C'était peut-être là le grand secret des anciens qui rarement ont fait agir leurs personnages, parce que le geste contorsionne et l'expression défigure. Enfin, M. Stevens, bien que l'on ne puisse lui accorder l'épithète de grand artiste, mais qui reste un grand peintre, a le charme pour lui et de plus un peu de ce je ne sais quoi qui fait qu'il y a plus de poésie dans la moindre pochade de Corot que dans tous les Dubufe, Bouguereau et consorts réunis.

L'autre Stevens, l'animalier, n'a que quatre ou cinq toiles, mais toujours très-bien peintes.

M. Clays. Plusieurs belles *marines*. Il y a de l'air dans ces toiles et la mer clapoteuse et claire y est bien rendue.

M. De Jonghe. Des *enfants* dans un intérieur, très-joli.

M. Delfosse. *Intérieur*; un escalier sombre au bas duquel sont deux personnages dont une jeune fille debout vêtue de blanc en pleine lumière et tenant une pensée à la main.

M. Devrient (Albert). Un peintre, enlumineur de manuscrits du moyen âge, reproduit les traits de la Vierge et de l'enfant Jésus qu'une apparition lui inspire, joli tableau.

M. Devrient (Julien). *Adoration des bergers* (dont une bergère) dans le style naïf des gothiques, charmante toile.

M. Hammam. Plusieurs tableaux dont les sujets nous échappent, mais parmi lesquels nous pouvons citer : *les Dames de Sienne travaillant aux retranchements de la ville assiégée par Charles-Quint et Côme de Médicis en 1553*, tableau qui se trouvait à l'exposition de 1864.

M. Lamorinière. *Paysage*, soleil couchant d'hiver, intéressant.

M. Pauwel. Une scène moyen âge. — M. Schampneleer. Un *paysage*. — Un beau tableau de M. Stroobant.

M. Willems. *Visite à l'accouchée*, déjà connue, tableau remarquable sous tous les rapports. — Une *Jeune femme lisant*, très-joli, et plusieurs autres toiles d'un fini léché délicieux, mais qui sont un peu trop propres.

Enfin deux *têtes de femmes* du même auteur sans doute, mais dont nous n'avons pu découvrir le nom : une Italienne de profil et une autre, charmante, se regardant dans un petit miroir.

En sculpture nous avons remarqué un beau *buste* en marbre, signé G. de Groot, et une *Hébé*, figure en marbre, de M. Samain. N'oublions pas la belle *statue équestre de Beaudoin*, en bronze, de M. Jacquet, une des meilleures sinon la meilleure de celles qui se trouvent placées dans le parc.

T. NOEL.

CONSIDÉRATIONS SUR L'ÉTAT ACTUEL DE LA BOTANIQUE

A PROPOS DE L'OUVRAGE AYANT POUR TITRE
GEOGRAPHIE BOTANIQUE RAISONNÉE

2 vol. in-8, par A. de Candolle.

La botanique, ainsi que l'histoire, a eu ses époques d'obscurité et d'enfance, son moyen âge et sa renaissance, avant d'atteindre celle où d'illustres observateurs, doués à la fois d'une patience prodigieuse, d'un esprit d'investigation des plus rares et, on peut le dire, d'une véritable passion pour tout ce qui végète sur la terre, ont entrepris de classer, de grouper par familles, d'après certaines analogies, les milliers de plantes qui vivent sur la terre et même au sein des eaux.

Cet immense travail ne s'est point accompli en un jour, car la botanique étend sans cesse son empire par de nouvelles découvertes, et il s'agissait d'établir les rapports que les plantes qu'on ne connaissait pas encore pouvaient avoir avec celles qui composent telle ou telle famille, déjà classées d'après tel système trop absolu, et souvent reportées dans un autre groupe avec lequel elles ont plus d'analogie. On le voit, ce travail ne pouvait être l'œuvre d'un seul homme, et avant d'avoir à peu près réussi à fixer une méthode de classement satisfaisante, les botanistes ont dû se livrer à des observations comparatives extrêmement longues et minutieuses.

Or, l'antiquité avait été d'un très-mince secours pour les premiers botanistes qui essayèrent de formuler une espèce de méthode, car les anciens ne considéraient guère les plantes que sous le rapport des effets médicinaux dont quelques-unes d'entre elles sont particulièrement douées; celles-là ont été à peu près les seules qui aient été désignées comme dignes d'attention. En effet, dans le nombre prodigieux de livres attribués à Mercure Trismégiste, on dit bien qu'il y en avait plusieurs qui traitaient de la vertu des plantes, mais ce n'était point encore là de la botanique. Il en fut de même parmi les Grecs; presque tous leurs grands hommes des siècles héroïques se sont distingués par leurs connaissances dans l'art d'utiliser les simples, suivant une expression moderne, mais leur science sur ce point n'allait pas au

delà. Cependant, on désigne encore aujourd'hui plusieurs plantes par le nom de quelques-uns de ces héros.

Plus tard pourtant, et longtemps avant Aristote, le roi Salomon paraît s'être occupé d'un travail sérieux concernant l'histoire naturelle des plantes; il connaissait probablement toutes celles qui croissaient en Judée et dans les pays environnans, depuis l'hysope jusqu'au cèdre. Aristote lui-même ne paraît pas avoir dépassé ces connaissances préliminaires. C'est donc un des beaux titres de gloire du roi des Hébreux.

Théophraste, Dioscoride et Pline, aidés de leurs prédecesseurs, purent en nommer près de six cents, mais sans ordre, et sans caractères auxquels on pût reconnaître à quel genre, à quelles familles elles appartenaient.

A l'époque de la renaissance des lettres, on ne songea qu'à compulser les connaissances des anciens; on s'émerveillait de trouver dans leurs livres des choses dont on avait à peine conservé une idée. On admirait leur science, et on s'étonnait qu'ils eussent eu le courage et la patience de compter toutes les plantes qui croissent sur la terre, car on était bien loin alors de se figurer qu'on en découvrirait de nouvelles, et en si grand nombre, que le chiffre de six cents ne formerait qu'un imperceptible appoint dans cette nomenclature.

Cependant, les traductions des ouvrages de Dioscoride et de Théophraste devinrent l'occasion de violentes discussions; on ne parvenait pas à se mettre d'accord sur l'application des noms sous lesquels ils désignaient un grand nombre de plantes. On comprit qu'il fallait aller dans les contrées mêmes où ces auteurs avaient composé leurs livres, et des naturalistes se mirent en voyage dans ce but, de sorte qu'avant la fin du quinzième siècle on visitait les îles de l'Archipel, la Syrie, la Mésopotamie, l'Arabie et l'Egypte, afin d'en décrire soigneusement les plantes.

Ces voyages et ces descriptions donnèrent une vive impulsion à la science, encore dans l'enfance, qui, plus tard, prit enfin des proportions dont les savants de cette époque ne se faisaient nulle idée. Mais, comme dans beaucoup de choses, les nombreuses découvertes qu'on faisait journalement produisaient une espèce d'encombrement, et la grande quantité de matériaux accumulés sans ordre, sans méthode, tendaient à rendre la science inabordable. Il fallait donc absolument débrouiller, classer, ordonner ces multitudes de végétaux. On sentait chaque jour de plus en plus la nécessité de réformuler une méthode de classement, un système qui, en séparant les plantes par familles, d'après certains caractères définis, rendit l'étude de la botanique sinon facile, du moins compréhensible. Tous les hommes qui s'occupaient de l'histoire naturelle des végétaux comprenaient cette nécessité et

cherchaient, chacun suivant ses propres idées, à résoudre ce problème. Ils y déployèrent une ardeur extrême, et les travaux d'un petit nombre d'entre eux ont eu assez de succès pour mériter de voir leurs noms transmis à la postérité. De ce nombre, on peut citer Dilénier, Tournefort, Buffon, Vaillant, Oeder, Haller, Schaeffer, Linnée, Jussieu et quelques autres moins connus, qui contribuèrent plus ou moins au classement des plantes par groupes et par familles; qui, en un mot, créèrent une méthode, un système qui fut l'honneur du dix-huitième siècle.

Pour ne point s'écartez de la plus scrupuleuse exactitude, il faudrait dire qu'ils créèrent des méthodes et des systèmes, car c'est aux savants botanistes du dix-neuvième siècle que la gloire d'avoir fixé le véritable caractère qui distingue les diverses familles de plantes doit revenir tout entière, car leurs prédecesseurs avaient tellement multiplié les systèmes, que l'étude de la botanique se trouvait hérissée de difficultés presque insurmontables.

Aujourd'hui encore, les botanistes, partant de points de vue opposés, ne sont pas entièrement d'accord. Les uns prétendent que la nature a suivi une marche progressive dans la formation des êtres, et que l'on ne connaîtra véritablement les plantes que lorsqu'on les aura toutes rassemblées dans l'ordre où elles ont paru sur la terre. D'autres, par contre, regardent une méthode artificielle comme beaucoup plus propre à faciliter l'étude de la botanique. La première, appelée méthode naturelle, parce qu'elle semble suivre la même marche que la nature, rapproche les plantes qui ont de grands rapports ensemble et une espèce d'analogie dans le détail des différentes parties qui les composent.

La méthode artificielle, au lieu de suivre cette marche, n'emploie que quelques caractères particuliers, comme la fleur ou le fruit, les étamines, le pistil et même les feuilles; d'où il arrive que deux plantes qui, dans une méthode naturelle seraient très-voisines, peuvent se trouver aux deux extrémités d'une méthode artificielle. La méthode de Tournefort et le système sexuel de Linnée offrent aux amateurs de botanique les meilleurs exemples de cette diversité de point de vue.

Cependant, ces points de vue si divers et qui amenaient une sorte de confusion dans la botanique, furent peut-être l'origine de la vraie science, celle qui, avant de se prononcer pour ou contre un système, les examine tous avec une rigoureuse impartialité, prenant à chacun ce qu'il offre de plus rationnel.

Le dix-huitième siècle avait ouvert la voie; ses grands botanistes laissaient au dix-neuvième de riches matériaux, et, pour en tirer tous les éléments dont on pouvait fonder l'ensemble de cette science qui touche à toutes les branches de l'histoire naturelle, il ne manquait

plus que de réunir, afin de pouvoir les confronter entre elles, toutes les flores des cinq parties du monde.

Ce fut l'œuvre à laquelle travaillèrent avec ardeur les plus célèbres botanistes voyageurs du dix-neuvième siècle. Ce furent eux qui fondèrent ce qu'on désigne plus particulièrement par la *Géographie botanique*. Mais comme le fait observer M. de Candolle, l'un de nos plus célèbres botanistes, « la géographie botanique n'est pas née tout à coup dans les premières années de ce siècle. Linné avait eu des idées ordinairement très-justes, parfois bizarres et erronées, sur cette branche de la botanique. Gmelin avait émis des opinions hardies pour l'époque et plus fondées que celles de Linné, touchant les origines des espèces. Toutefois, pour que la géographie botanique pût prendre son essor, il fallait que les voyages se fussent multipliés, que la connaissance des climats fût devenue plus réelle, surtout, que la méthode de classer les végétaux d'après leurs rapports vérifiables, permit d'examiner la distribution des grandes divisions du règne et des familles dans les différentes contrées de la terre. »

« Trois hommes, ajoute le même botaniste, contribuèrent alors puissamment à agrandir et à consolider la géographie botanique : MM. de Humboldt, de Candolle et Robert Brown. »

Il est presque inutile de dire que c'est de son père dont M. Alphonse de Candolle veut parler.

Une des circonstances les plus fâcheuses et les plus contraires au développement ainsi qu'au classement de toutes les richesses de la botanique, c'est assurément l'habitude où sont les naturalistes de désigner les plantes sous les noms que leurs donnent les gens des pays où elles croissent, sans y joindre le nom latin que leur impose la science. De là une confusion inextricable ; car telle plante parfaitement connue dans divers pays, sous des noms qui n'ont aucun rapport entre eux, exercera presque autant la patience du savant qui procède à son classement que si elle était entièrement inconnue. Tandis que si chaque botaniste lui donnait, outre le nom qu'elle porte dans les lieux où il l'a trouvée son nom latin, cela faciliterait singulièrement son travail. C'est enfin l'opinion de M. Adolphe de Candolle, et il l'appuie de considérations très-remarquables.

Mais outre la botanique géographique qui procède par régions et cherche à rapprocher, à retrouver les analogues des diverses plantes que la différence de climat ou d'autres causes ont, à la longue, éloigné du groupe auquel elles appartiennent, mais qui en ont conservé les caractères principaux, à l'aide desquels on les réunit à la famille dont elles semblaient séparées, il y a la botanique que je nommerai historique, n'ayant rencontré nulle part une expression juste pour la désigner : c'est celle qui concerne particulièrement les végétaux primitifs,

dont on retrouve de nombreux spécimens soit à l'état fossile, soit qu'ils n'aient laissé que des empreintes de tiges, feuilles ou fruits, au moyen desquels on peut s'assurer si leurs analogues se retrouvent encore parmi les végétaux vivants, ou si l'espèce est éteinte entièrement.

Parmi les végétaux de ces temps anti-historiques, on remarque, autant qu'il est possible d'en juger d'après les traces qu'ils ont laissées, que tous ou presque tous doivent avoir été dépourvus de fleurs apparentes; qu'ils appartiennent, en général, à la tribu des mousses, à celle des fougères et autres plantes dont le système sexuel ne semble pas offrir d'analogie sensible avec la flore actuelle.

Mais quoique très-intéressantes sous beaucoup de rapports, ces plantes anti-historiques n'ont pas assez attiré l'attention des botanistes; les géologues seuls paraissent s'en être occupés, et comme on pourrait peut-être, en les étudiant sérieusement, en tirer des déductions propres à jeter un jour nouveau sur l'état de notre planète à l'époque où elle en couvrait les espaces que l'eau n'occupait pas, il serait possible d'arriver à cette singulière conclusion formulée par un savant géologue; que dans ces temps-là il n'y avait pas de succession de jour et de nuit, la terre se trouvant enveloppée d'une lumière propre à sa nature, comme qui dirait une puissante aurore boréale qu'aucun ténèbre ne venait obscurcir.

Mais me voici lancé dans des considérations qui m'éloignent du sujet que je me proposais de traiter, après avoir lu avec un très-vif plaisir le remarquable ouvrage de M. Alphonse de Candolle sur la botanique géographique.

C'est à la fois une œuvre de science profonde, rempli d'idées ingénieuses, d'aperçus nouveaux et d'investigations qui placent l'auteur au premier rang de nos botanistes modernes. Je dirai même que l'auteur a su jeter des charmes infinis sur cette science que d'autres étaient parvenus à rendre sèche et aride; comme s'ils avaient eu pour but d'en éloigner les profanes et les ignorants, hélas! c'est-à-dire le plus grand nombre; car la botanique n'est guère en vogue, aujourd'hui, que toutes les intelligences se tournent vers les choses pratiques de la vie; or, l'on se sent heureux de reposer son imagination sur d'autres sujets plus agréables, que d'agiter sans cesse cette éternelle question d'argent, la seule en honneur parmi nous.

Dr L. BOUTIN.

(La suite prochainement.)

HYPOTHÈSE SUR LA GRAVITATION¹.

Nous ajouterons à l'article inséré dans ce journal (page 372) une observation que nous avons oublié d'y mettre.

1. Voir le numéro du 7 avril 1867, p. 372.

Si dans une quantité suffisante d'eau à 15°, on place un bloc de glace à 0°, de forme sphérique, ce bloc fondera. De plus, tous les points de sa surface recevant du milieu la même quantité de chaleur, il diminuera de volume sans cesser d'être une sphère. Si l'on place, dans le même milieu, deux sphères de glace égales et assez rapprochées, ces sphères fondront encore, mais non plus également en tous sens. Elles diminueront plus lentement du côté par lequel elles se regardent, et leurs centres de gravité se rapprocheront. Ceci se comprend sans difficulté. Cet effet serait moins sensible, si la distance des blocs était plus grande; mais il aurait toujours lieu théoriquement.

On peut regarder chacun de blocs des glace comme placé entre une sphère de glace et une sphère d'eau égale, découpée symétriquement de l'autre côté dans le milieu. Ces deux sphères ayant des températures inégales, envoyent des quantités inégales de chaleur à la sphère centrale, lui font perdre sa forme sphérique et déplacent son centre de gravité. Les autres parties du milieu liquide n'ont aucune influence sur ce déplacement.

Entre les phénomènes que nous venons de décrire et les phénomènes par lesquels nous expliquons la gravitation, l'analyse me semble complète. Il y a dans les deux cas deux corps en présence dans un milieu, et l'effet produit dépend exclusivement des parties du milieu enfermées dans des surfaces symétriques des surfaces du corps.

H. RENAUD.

CE QUI SE DIT ET SE FAIT EN ANGLETERRE.

Travaux de la Société chimique de Londres. — Sur l'ozone. — Sur les alliages du magnésium. — Une nouvelle synthèse de l'acide formique. — Sur l'absorption des vapeurs par le charbon de bois. — Sur la quantité d'acide carbonique contenue dans l'atmosphère au-dessus des mers. — Sur la quantité d'acide carbonique contenue dans l'atmosphère du Brésil pendant la saison des pluies ou des sécheresses. — Appareil du Dr Mathiessen pour rechercher la conductibilité calorifique. — Les professeurs anglais diplômés à l'Exposition universelle.

M. Daubeny, dans un long mémoire présenté à la Société chimique de Londres, et inséré dans le numéro de janvier du *Journal of the chemical Society*, expose quelques recherches qu'il a effectuées sur les proportions d'ozone contenues dans l'air. Il a modifié les circonstances dans lesquelles on s'était jusqu'à présent placé pour effectuer ces dosages; et il résulte pour moi que la majorité des observations faites jusqu'ici sont toutes erronées. On va me comprendre dans un instant. M. Daubeny a d'abord voulu rechercher si les vents avaient de l'influence sur les proportions d'ozone. Ses observations ont démontré que pour certaines localités les plus fortes proportions d'ozone sont

révélées par le papier de Schœnbein, lorsque règnent les vents du sud, tandis que pour d'autres localités, le maximum est marqué pendant la période des vents de l'est. Il faut donc conclure, à mon avis, que les vents ont une grande influence sur la variation des proportions d'ozone, mais surtout si on tient compte de leur vitesse. Aussi, pendant un temps calme, les proportions d'ozone subissent-elles peu de changement, tandis que pendant une période de vents à vitesse alternativement uniforme, ou variée, les proportions devront, comme moyenne, être bien différentes. M. Daubeny s'est mis à l'abri de toute erreur, en mettant le papier Schœnbein dans un vase, et en faisant passer dans le vase un courant d'air régulier. Un autre fait qui n'avait pas encore été observé, je le pense du moins, c'est l'influence de la lumière solaire sur le papier de Schœnbein, et par suite sur les proportions d'ozone. Ainsi, en se servant d'un vase à travers lequel on fait passer un courant d'air, si on met deux papiers Schœnbein, l'un dans une partie éclairée, l'autre dans une partie obscure (ce qui est facile à obtenir), les deux papiers ne marquent point les mêmes degrés. Enfin, l'influence des plantes devait être constatée. Quelle est-elle ? La réponse à cette question n'a pas été résolue par M. Daubeny. Il dit seulement que ces expériences démontrent parfois une proportion d'ozone plus considérable dans l'air qui entoure une plante que dans l'air extérieur, parfois les proportions sont plus faibles. M. Daubeny termine son mémoire en disant qu'il continue ses recherches, et qu'il fait appel à tous les chimistes pour, concurremment à lui et quelques chimistes, effectuer des travaux sur ce singulier état de l'oxygène, afin d'en compléter l'histoire si peu connue aujourd'hui.

— Le magnésium chauffé au rouge a une grande affinité pour l'oxygène, on conçoit donc les difficultés qu'a rencontrées James Parkinson dans ses travaux ayant pour but l'alliage du magnésium avec les autres métaux afin d'en décrire les propriétés. Intéressants au point de vue scientifique, les travaux de M. Parkinson ne me paraissent pas devoir promettre des applications industrielles. Mais cependant il nous apprend par ses expériences à considérer comme erronées les idées qu'on avait sur les alliages de cuivre et de magnésium. Il ressort des travaux de M. Parkinson que les alliages de cuivre et de magnésium n'ont ni ténacité, ni malléabilité.

— Un important travail de M. Théophron Chapman a été exécuté par cet habile chimiste dans le laboratoire du *London-Institution*. M. Chapman, craignant que les chimistes ne considèrent point le noir de lampe comme du charbon pur, bien que chauffé au rouge dans un creuset de platine fermé, a traité du noir de lampe par une petite quantité de nitrate de potasse, quantité insuffisante pour en brûler plus de la moitié, puis il a chauffé le mélange dans un creuset de platine ; la por-

tion du charbon non consumée fut employée par M. Chapman pour faire rougir l'acide permanganique. Il se produit alors une petite proportion d'acide formique. M. Chapman pense que pendant les opérations il s'en produit une plus forte proportion que celle qu'il a obtenue, pendant les réactions il s'en détruirait la plus grande partie.

— Après s'être construit un appareil fort ingénieux, M. John Hunter s'est préparé du charbon de noix de coco, et parmi les absorptions de vapeur les plus remarquables qu'il a observées, je remarque qu'il a trouvé qu'entre 195° et 200° un volume de ce charbon absorbe 110.7 volumes de vapeur d'aniline, 101.1 volumes de vapeur de benzine, enfin 138.7 volumes de vapeur d'aldéhyde, 116.0 d'éther acétique et 104.6 d'acétone sont absorbés respectivement par un volume de charbon de noix de coco à la température de 100 degrés.

— Après de longs travaux et d'habiles recherches, M. E. Thorpe, du laboratoire de *Owens College*, à Manchester, conclut en ces termes son mémoire sur la quantité d'acide carbonique contenue dans l'atmosphère qui domine les mers : 1° que la mer n'agit que peu sur les proportions d'acide carbonique de l'atmosphère; 2° que l'air au-dessus de la mer contient une moindre proportion d'acide carbonique que l'atmosphère au-dessus des continents; 3° que cette quantité est dans l'atmosphère normale au-dessus de l'océan de 300 pour 10,000 volumes d'air; 4° que cette proportion est constante, ou presque ainsi, suivant différentes latitudes; 5° que cette proportion subit peu d'influence des différentes saisons de l'année. Dans un autre mémoire, M. E. Thorpe donne le résultat de ses analyses sur l'air du Brésil pris à différentes reprises. Durant la saison pluvieuse 10,000 volumes d'air contiennent 3,822 d'acide carbonique, cette proportion est de 4,570 pendant la saison des sécheresses.

— Pour démontrer la conductibilité calorifique, M. Matthiessen a eu l'idée de modifier avec succès l'appareil d'Ingenhouz. Son appareil se compose d'une boîte rectangulaire dans l'une des parois de laquelle sont fixées des tiges de cuivre, argent, fer, bois, etc. Mais au lieu de plonger l'extrémité de ces tiges dans de la cire fondu, M. Matthiessen a adapté à leur extrémité extérieure des thermomètres à air. C'est un appareil bien plus scientifique que celui d'Ingenhouz.

— Le conseil d'éducation à Londres, afin d'encourager les professeurs diplômés, hommes et femmes à visiter l'Exposition universelle de Paris, vient d'alloué à chacun de ceux qui se rendraient à Paris une somme de 125 fr. (5 livres anglaises), pour les aider dans leurs dépenses; et, en plus, chacun de ceux qui rédigeront un rapport sur une question ayant rapport à l'instruction et suggérée par l'Exposition, recevront une somme additionnelle de 50 francs. Enfin, les auteurs des trois meilleurs rapports recevront l'un 500 fr., le second

375 fr. et le troisième 250 fr. Nos professeurs de la province devraient bien être traités chez nous comme les professeurs anglais le sont ici. On ne saurait trop dépenser d'agent pour encourager ceux qui donnent leurs connaissances à nos enfants. Poussons, récompensons, excitons tous ceux qui s'adonnent à l'instruction si nous ne voulons pas rester ou devenir inférieurs aux Anglais.

JACQUES BARRAL.

SUR UNE FORMULE PRATIQUE DE TRANSPORT DE BALAST PAR MACHINE LOCOMOTIVE. — VII¹.

DÉPRÉCIATION D'UN WAGON.

La dépréciation d'un wagon se décomposera de la même manière que celle d'une machine, c'est-à-dire en un nombre constant applicable à chaque jour de travail, et en un autre nombre variable avec la distance parcourue. Nous poserons donc de suite les données et résultats suivants :

Nombre moyen de kilomètres qu'un wagon aura parcourus après l'achèvement du travail, $2D \frac{q}{mw} \frac{r}{(r+1)}$.

Dépréciation totale d'un wagon, par an et pour un parcours de 15,000 kil., 150 fr.

Dépréciation totale et journalière, 0^f.41.

Prix moyen d'un wagon pouvant porter 9,000 kilogr., avec ressort de suspension et de traction, 1,600 fr.

Rapport de la dépréciation constante à la dépréciation totale, 1/3

Dépréciation constante et journalière, 0^f.137.

Intérêt journalier de la valeur d'un wagon, 0^f.307.

Total des deux sommes précédentes, 0^f.444.

Dépréciation constante d'un wagon par journée de travail, $d' = 1^f.332$.

Dépréciation par kilomètre parcouru, $d' = \frac{100,00}{15000} = 0 \text{ fr. } 0067$.

Dépréciation totale due à la traction, $2Dd' \frac{q}{mw} \frac{r}{r+1}$.

La dépréciation variable d'un wagon par mètre cube transporté est alors :

$$D \frac{2d'qr}{mw(r+1)}$$

1. Voir les numéros des 24 et 31 mars, 7, 14, 21 et 28 avril 1867, p. 325, 360, 389, 417, 445 et 473.

Nous ferons remarquer que la somme de 150 fr., que nous avons admise pour la dépréciation annuelle d'un wagon, se rapporte à une moyenne. Celle-ci serait un peu faible pour des wagons neufs, et un peu forte pour des wagons ayant déjà servi quelques années.

FRAIS D'ENTRETIEN D'UNE MACHINE.

Les frais d'entretien d'une machine varient sensiblement : 1^o suivant que la machine est neuve ou vieille ; 2^o suivant que les voies sont plus ou moins bien entretenues ; 3^o suivant que l'atelier de réparations comportera un plus ou moins grand nombre de machines. On comprend, en effet, que, dans ce dernier cas, les frais généraux et d'installation devront diminuer en même temps que le nombre de machines augmentera. En ce qui concerne les voies, il y aura toujours avantage à les conserver dans le meilleur état possible, en tenant compte de la vitesse avec laquelle elles doivent être parcourues. Relativement à l'état de plus ou moins grande vétusté de la machine, ce fait n'aura que peu ou pas d'influence sur les éléments que nous allons déterminer. En effet, d'un côté les frais d'entretien que nous allons considérer se rapportent à une moyenne ; d'un autre côté la dépréciation que nous avons établie précédemment se rapportait également à une moyenne. Mais celle-ci varie en sens inverse des frais d'entretien. Ainsi, l'intérêt de la valeur d'une machine neuve serait plus considérable que celui d'une machine ayant déjà servi plusieurs années, et, au contraire, l'entretien d'une machine neuve sera moins dispendieux que celui d'une vieille machine, de sorte qu'il y aura tendance à compensation.

(La suite prochainement.)

A. CHALLOU.

L'EXPOSITION UNIVERSELLE JUGÉE PAR LES ANGLAIS.

Me suis-je trompé ? C'est là une de ces questions que l'on se pose périodiquement et à laquelle je ne chercherai pas à répondre aujourd'hui.

En lisant dans les journaux anglais, spéciaux ou quotidiens, les articles consacrés à l'Exposition universelle, il m'est venu à la pensée de résumer, pour les lecteurs de la *Presse scientifique et industrielle*, les appréciations des écrivains anglais sur l'Exposition. Je suivrai l'ordre adopté par les Anglais sans tenir compte des groupes et des classes.

La disposition générale du palais est vivement approuvée par les Anglais ; cette distribution par galeries ou zones concentriques et parallèles, coupées par des galeries parallèles, est en effet fort ingénieuse. Mais n'aurait-on pas pu tirer un meilleur parti de cette idée, en adoptant, au lieu de circonférences concentriques, des parallélogrammes ? Ainsi, on aurait pu donner à l'architecture extérieure plus d'élégance ; les salles auraient eu des formes et des dimensions plus commodes ; enfin, on aurait pu, dans le centre, créer une immense serre qui

aurait servi à la cérémonie du 1^{er} juillet. Du reste, il est à regretter encore, avec les constructions actuelles, qu'on n'ait pas pensé à construire au centre du palais une immense salle ou serre où pendant toute la durée de l'Exposition, on aurait pu donner des concerts, des bals, faire des conférences, et qui aurait servi à la distribution des récompenses. Il eût été réellement agréable de voir cette importante cérémonie se passer au milieu même des produits exposés; l'homme se serait réjoui entouré des témoins de son génie.

Avant d'examiner chaque catégorie d'objets exposés, regardons l'ensemble de l'Exposition. Pouvons-nous dire qu'une invention nouvelle soit venue jeter un éclat particulier sur cette quatrième Exposition universelle? A-t-on trouvé une fabrication industrielle du diamant? La navigation aérienne a-t-elle fait un pas en avant¹? L'électricité a-t-elle détrôné la vapeur? Enfin, une conception quelconque promet-elle de porter à la postérité le nom d'un de ces hommes inconnus hier? Non. Rien de nouveau, rien de comparable aux découvertes des Schœnbein, des Daguerre, des Sœmmering², des Papin!

Mais les progrès sont immenses, les perfectionnements valent d'importantes découvertes. Ainsi, par exemple, les Anglais admirent les progrès que nous avons faits en mécanique. Ils en reportent toute la gloire à nos belles institutions et non à notre génie mécanique. C'est grâce à l'instruction supérieure de l'École polytechnique et de l'École centrale que nous parvenons à les égaler. Il faut dire qu'en ceci nos voisins n'ont que trop raison. Nous n'avons pas en mécanique d'aussi hardies conceptions qu'eux, ils ont bien le génie de la mécanique. Celui qui visite leurs manufactures de papiers peints, leurs imprimeries, leurs fabriques de biscuits, leurs ateliers de constructions de machines pour les filatures, les papeteries pour l'agriculture, reste étonné de la merveilleuse disposition de leur matériel. Me voici entré en matière. A un prochain numéro l'examen critique détaillé.

JACQUES BARRAL.

PRIX COURANT DES PRODUITS INDUSTRIELS.

BOIS DE CHARPENTE. — *Paris*, le mètre cube, octrois compris. — *Chêne* ordinaire au-dessous de 0^m.30 d'équarriasse, 75 fr. — Petit arrimage (0^m.31 à 0^m.40), 85 fr. — Gros arrimage (0^m.41 à 0^m.50), 110 à 140 fr.

Sapins, ordinaires, 53 fr. — Pontrelles, 58 fr. — Gros bois, 63 fr. — Rouge extra, 68 fr. — Pontrelles de Norvège², 60 à 66 fr.

SCIAGES. — *Paris*, les 100 mètres cubes, octrois compris. — *Chêne*, Entrevons, 70 fr. — Echantillons, 85 fr. — Panneau de 0^m.02, 100 fr. — Planches de 0^m.34, 140 fr. — Planches de 0^m.041, 145 fr. — Doublette, 290 fr. — Petit battant, 310 fr. — Membrure, 145 fr. — Chevron 110 fr.

Peuplier. — Voliges de Bourgogne, 35 fr. — Voliges de Champagne, 25 fr. — Planche, 50 fr. — Quartelot, 100 fr. — Petite volige pour couverture (1^e cent), 23 fr.

Sapin (les 100 mètres), de Lorraine, planches de 0^m.027, 75 fr. — Planches de 0^m.024, 95 fr. — Madriers, 140 fr. — Doublette, 190 fr. — Sapin du nord, feuillet, 27 à 38 fr. — Planche de 0^m.27, 50 fr. — Planche de 0^m.34, 65 fr. — Chevron, 50 fr. — Basting, 90 fr. — Madrier de sapin blanc, 135 fr. — Madrier de sapin rouge, 145 fr.

F. SIMON.

Engineer, 12 avril 1867.

2. Le premier, Sœmmering eut l'idée d'utiliser le courant électrique pour la transmission des dépêches.

Librairie de Ch. DELAGRAVE et Cie, 78, rue des Écoles, Paris.

JOURNAL DE L'AGRICULTURE

FONDÉ ET DIRIGÉ

PAR J.-A. BARRAL

Membre de la Société impériale et centrale d'agriculture de France, etc.

Avec le concours d'agriculteurs de toutes les parties de la France
et de l'étranger.

Le *Journal de l'Agriculture* paraît le 5 et le 20 de chaque mois en un cahier de 92 à 160 pages avec de nombreuses gravures noires et des planches colorées représentant les plus beaux types de nos animaux. Il donne en outre tous les dimanches un *Bulletin* de huit pages, indispensable à tous les agriculteurs qui ont besoin d'avoir régulièrement et exactement les mercuriales des denrées agricoles, et les dernières nouvelles commerciales. Il forme par an 5 beaux volumes. Prix de l'abonnement : Un an, 20 fr. ; six mois, 11 fr. ; trois mois, 6 fr. On peut s'abonner au *Bulletin hebdomadaire* seul pour 5 francs par an.

APPAREILS SAVALLE

POUR LA DISTILLATION ET LA RECTIFICATION DES ALCOOLS
ET LA FABRICATION DES SUCRES

Brevetés s. g. d. g.

D. Savalle fils et Cie, 73, rue de Lafayette, à Paris.

Avis aux distillateurs agricoles. — La rectification des alcools opérée sur place dans les fermes produit, suivant l'importance des usines et par campagne, un bénéfice net de 10 à 15,000 fr. par l'emploi des appareils perfectionnés que la maison D. Savalle fils et Cie arrive à pouvoir fournir (prix du brevet inclus) à 6 ou 8,000 fr., suivant dimension. Nous engageons donc les distillateurs agricoles qui ne seraient pas encore entrés dans cette voie à ne pas négliger plus longtemps une source de revenus dont ils ont été privés jusqu'ici. — La maison entreprend la transformation des colonnes distillatoires par un système simplifié qui procure une notable économie de combustible. Toutes facilités de paiement sont accordées aux clients.

EST PUBLIÉE DEPUIS LE 10 JANVIER, À LA LIBRAIRIE CH. DELAGRAVE ET Cie

LA REVUE DE L'HORTICULTURE

FONDÉE ET DIRIGÉE PAR M. J.-A. BARRAL

Paraissant les 10, 20 et 30 de chaque mois par livraison de 24 pag. grand in-8°

AVEC UNE PLANCHE COLORIÉE DANS CHAQUE NUMÉRO

ET DE NOMBREUSES GRAVURES NOIRES

Un an : 20 fr. — Six mois : 11 fr. — Trois mois : 6 fr.

Un mois : 2 fr. 50

Sommaire du numéro du 20 avril. — J.-A. Barral : Chronique horticole. — Sacc. L'Arracacha. — Journiac : Conseils pratiques sur l'arboriculture. — Noël : Le Houx. — Morren : Kerria japonica. — Guignet : Echelle triple pour les élagages et les récoltes des fruits. — Ferlet : Séances de la Société centrale d'horticulture. — André : L'Exposition universelle d'horticulture. — Rafarin : Des feuilles. — Ferlet : Prix des légumes à la Halle de Paris.

Une belle planche coloriée représente le *Kerria japonica*.
Trois gravures noires montrent l'échelle triple de M. Guignet.

Librairie de Ch. DELAGRAVE et Cie, 78, rue des Écoles, Paris.

PARIS-EXPOSITION

OU

GUIDE A PARIS EN 1867

AVEC LA DESCRIPTION DES ENVIRONS ET DE L'EXPOSITION

Par EDMOND RENAUDIN

Histoire, Monuments, Musées, Théâtres, Curiosités, Vie pratique

Un beau volume in-18 de près de 500 pages.

25 plans et 34 gravures.

Nous ne craignons pas d'annoncer ce nouveau *Guide* comme le plus complet de ce genre. Il est destiné aux nombreux visiteurs qui seront attirés à Paris à l'Exposition universelle de 1867, et qui tous reconnaîtront la nécessité d'être guidés non-seulement dans le Palais du Champ de Mars, mais aussi et principalement à travers les rues, les établissements, les édifices et les curiosités ou difficultés de Paris.

DIVISIONS PRINCIPALES DE L'OUVRAGE

Paris historique. | Paris moderne. | Paris-Environs. | Paris pratique.
Paris ancien. | Paris souterrain. | Paris-Exposition. | Paris industriel.

Des chapitres HISTORIQUES et DESCRIPTIFS.

La chronologie parisienne, les dates mémorables, la description du vieux Paris, la comparaison avec le Paris actuel, la description des édifices modernes, des monuments, des églises, des hôtels particuliers, des musées, etc., trouvent naturellement leur place dans ces chapitres.

Du chapitre PARIS-EXPOSITION.

Les abords du parc et du palais de l'Exposition, les moyens de transport pour s'y rendre, les règlements et tarifs d'entrées, l'étendue et l'importance de l'édifice, la disposition des passages et galeries, les différentes sortes de produits exposés, sont indiqués de manière à faciliter autant que possible aux visiteurs l'accès de ce grandiose spectacle.

Du chapitre PARIS PRATIQUE.

Sous ce titre, une notable partie du livre est consacrée à fournir aux étrangers toutes les informations relatives au bien-être, aux dépenses, au logement, à la table, aux distractions, à l'habillement, au luxe, aux achats, etc.

Dans l'unique pensée de tout expliquer et de tout prévoir, l'auteur est entré dans les moindres détails de la vie pratique. Il n'a négligé aucune indication dont un étranger puisse avoir besoin dans la grande et populeuse ville de Paris, pour s'épargner des erreurs, des fraudes, des surprises, des incertitudes, des pertes d'argent ou de temps.

Ce chapitre commence à l'arrivée de l'étranger à Paris, lui indique les voitures et omnibus à prendre, avec le prix selon les tarifs, puis le transporte dans les hôtels et restaurants des différents quartiers en lui désignant ceux qui conviennent le mieux aux diverses positions de fortune, aux relations ou aux occupations du visiteur.

Les médecins, chirurgiens, spécialistes, oculistes, dentistes, pharmaciens;

Les bureaux de poste ou de télégraphie, avec leurs règlements;

Les magasins en renom; les objets de luxe, bronze, orfèvrerie, bijouterie;

Les grands ateliers, les fabriques à visiter, etc., etc.

Toutes ces indications si précieuses pour celui qui ignore Paris, ont leur place marquée soit dans ce chapitre, soit dans celui de *Paris industriel*.

PLANS CONTENUS DANS L'OUVRAGE.

Carte du Bois de Boulogne.

- du Bois de Vincennes.
- de la Forêt de Fontainebleau.
- de la Forêt de Saint-Germain.
- de la Forêt de Compiègne.
- du parc de Versailles.
- du Jardin des Plantes.
- du Jardin zoologique d'acclimatation.
- du cimetière du Père-Lachaise.
- des Champs-Élysées et du Palais de l'Industrie.
- des Environs de Paris.
- des abords du parc de l'Exposition.

Plan du Musée du Louvre, rez-de-chaussée.

- du Musée du Louvre, 1^{er} étage.
- du Musée du Luxembourg.
- du Musée de Cluny, rez-de-chaussée et jardin.
- da Musée de Cluny, 1^{er} étage.
- du Musée de Versailles, rez-de-chaussée.
- du Musée de Versailles, 1^{er} étage.
- de plusieurs Théâtres.
- du Palais de Fontainebleau, plan d'ensemble.
- du Palais de Fontainebleau, 1^{er} étage.
- de la réunion du Louvre et des Tuilleries.

Prix broché, 2 fr. 50 c. — Joli cartonnage anglais, en sus 0 fr. 50 c.

CARTE DE PARIS, imprimée en couleurs, sur beau papier, format portatif. Prix, 0^{fr}.60

Le GUIDE avec la Carte de Paris. — Prix, broché : 3 fr.

Un Indicateur des rues de Paris, avec le Guide ou avec la Carte, se paye, en sus, 0^{fr}.25